DE SOMNO.

DISSERTATIO INAUGURALIS MEDICA,

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS IN ALMA REGIA LITTERARUM UNIVERSITATE FRIDERICIA GUILELMIA RHENANA

AD SUMMOS

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE ASSEQUENDOS

SCRIPSIT ATQUE UNA CUM THESIBUS

DIE XXIX. MENSIS DECEMBRIS A. MDCCCXLIX

PUBLICE DEFENDET

GEORGIUS GUILELMUS ROELEN

RHENANUS.

OPPONENTIBUS:

C. WALTER, MED. ET CHIRURG. CAND.
E. PETERS, MED. ET CHIRURG. CAND.
H. WEBER, MED. ET CHIR. DR. PRACT.

BONNAE,

FORMIS F. P. LECHNERI.

MDCCCXLIX.

VIRO ILLUSTRISSIMO

FRIDERICO NASSE,

MED. CHIR. ET PHILOSOPH. DOCTORI, REI MEDICAE CONSILIARIO INTIMO, PROFESSORI PUBL. ORD., DIRECTORI CLINICI MEDICI BONNENSIS, SOCIET. LITTER. COMPLUR. SODALI, EQUITI ETC. ETC.

PRAECEPTORI MERITISSIMO, DILECTISSIMO

SUMMEQUE VENERANDO

HASCE PAGELLAS

UT SUMMAE PIETATIS ET GRATIAE SIGNUM

SACRAS ESSE VULT

AUCTOR.

Prooemium.

Mirum fortasse videtur, quod de re difficillima scribere ausus sim, quam ne doctissimi quidem viri atque summa rerum physiologicarum scientia imbuti satis penitusque illustrare potuerint. Sed ne putes, spem mihi inesse, fore ut, quod optimi illi viri frustra conati sunt, equidem quasi adhuc tiro inveniam et recte explicem. Minime id quidem; immo vero, quo diligentius rem inspexi, eo magis mihi persuasum est, quam arduum sit, inquirere in eam. Sed quoniam et antiquo more et lege Academica sancitum est, ut, qui doctoris gradum assequi voluerit, dissertationem aliquam conscribat, mihi quoque hanc scribendi necessitatem impositam esse videbam. Quare quum primum incertus essem ac valde dubius, unde materiem sumerem aptissimam nec vires meas adhuc tenuissimas excedentem, praeceptoris mei dilectissimi cl. Nasse lubenter secutus de sommo pauca disserere institui et experimenta quaedam usque ad hoc tempus nondum instituta addere. Persuasum enim mihi habebam, de morbo quodam ab eo disputari vix posse, cui per tres tantum vel quattuor semestria homines aegrotos observare licuisset nec occasio data fuisset, multa singulorum specimina cognoscendi.

Itaque hunc de libellum somno scribendum suspeci, etsi bene intelligerem, me hac quoque in re nec novi multum esse allaturum, nec delectatione aliqua lectorem allicere posse, foreque fortasse, ut mihi quoque contingat praeclarum illud Ciceronis, qui: «Suos, inquit, libros ipsi legunt cum suis, nec quisquam eos attingit, praeter eos, qui eandem scribendi licentiam sibi permitti volunt».

Quae sit somni natura nondum satis exploratum habemus.

Etsi in physiologia prae omnibus caeteris artis medicae doctrinis ultimo hoc saeculo maximi ac mirandi sane progressus facti sint et plurimarum rerum natura certissimis iisque ingeniosissimis observationibus a naturae scrutatoribus sint illustratae, negari tamen nequit, multa adhuc quasi nebula quadam densissima ita esse obtecta, ut oculis nostris perspici vix ac ne vix quidem possint. Quod ante omnia, uti mihi videtur, de somno licet dicere; cuius phaenomenis, etsi in eo explicando clarissimi sudavere viri, multa tamen a nobis adhuc ignorantur et posteriorum physiologorum ingenio manent detegenda. Sed quod in omnibus fere rebus, quum physiologicis, tum inprimis etiam pathologicis accidere solet, ut, quo minus cognitas habeamus, eo plures proferantur theoriae, idem quoque in somno contigisse videmus. Nec mirum esse videtur; siquidem in rebus quam maxime apertis viri docti inter se dissentiunt, sicuti, ut exemplo utar, musculorum contractione alii volumen adaugeri voluerunt, alii contra diminui, quid ergo mirum, quod in somni plane occulto organo i. e. cerebro idem contigit et physiologi in diversissimas abiere partes? Quae ergo vera sit somni natura, licet innumerae a vetere inde aevo usque ad hodiernum

diem prolatae fuerint sententiae, nec satis adhuc constat, et vehementer vereor, ne unquam possit probabili modo explorari. Theoriae enim illae variae, quae a clarissimis nostri inprimis aevi viris propositae sunt, ratiociniis et observationibus magis minusve probabilibus munitae et mox a nobis proferendae, haec tantum vel illa, quae in somno apparent, phaenomena illustrant, nulla tamen eorum adeo perfecta haberi potest, ut internam eius causam penitus exploratam sistat.

Diversae de somno sententiae.

Homo, mente prae caeteris animalibus insigni a natura instructus, eamque ut quantum possit excolat constitutus, quum per tertiam totius vitae partem arctu arcano, quominus huic sublimi consilio satisfaciat, impediatur, cui obedire cogitur, nisi sponte velit, certe commoveri debebat, ut altius inquireret in statum, qui intimam eius afficit naturam. Quare nullo tempore defuerunt sententiae de somno; quarum nonnullas breviter tantum attingere volo; praestantiores vero largius exponam. Nullam latius patere nec esse antiquiorem puto significationem, quam somnum esse mortis fratrem. Sed nunquam sane fuere fratres minus germani, sed tamen dormientes sicuti mortuos omni hominum memoria cum verecundia quadam ac reverentia tractatos esse scimus. Alii imaginem eum nominarunt mortis, quum pellat dolorem aegroti, curas pauperum, et sicuti somno corpus, sic morte anima restituatur. — In explicando vero hoc phaenomene nulla veterum opinio mihi magis rei naturam attingere visa est, quam Aristotelis, qui ita somnum explicat, ut sensuum

actionis deficientiam ortam esse statuat, quam vero a sensuum actione turbata in aliis conditionibus, veluti in animi deliquio, ita discernit, ut eam a ciborum exhalatione in venis originem ducere dicat. Inde nasci motus humoris superne et retrorsum, qui caput gravet et eius functiones turbet. Cibis igitur sumtis talem statum facillime gigni, quod tum magna humoris copia in caput ascendat. Eodem ex principio tum explicatur, quomodo ceterae omnes somni causae agant.

Fatigatio ex illius sententia] eo tantum agit, quod succos resorbit et facit, ut superne exhalentur. Infantes propterea plus dormire, quam adultos, quod nutrimenta in iis vividius exhalentur; hanc esse causam, cur foetus in utero dormiat, et cur aetas puerilis epilepsiae magis obnoxia sit, quae plane simili modo oriatur et propter id ipsum saepissime ad somnum accedat.

Non ita bene Plato, qui »visus, inquit, efficitur eo, quod particulae subtilissimae ignis interni innati et externi invicem sibi occurrunt, aeque ac sensus oritur in contactu. Igne innato in noctem non amplius videmus, oritur somnus«.

Longum vero neque operae pretium mihi esse videtur, illas, quas antiquiores scriptores de somno statuerunt hypotheses, latius hic exponere. Quare caeteris omnibus silentio praetermissis ad nostram me vertam aetatem et doctissimorum huius aevi virorum theorias brevibus verbis exponam, ut pateat saltem, quae sint minus vel magis probabiles.

Tres imprimis mihi notae sunt sententiae de interna somni natura ortuque. Pars enim eorum virorum (et maior quidem, uti mihi videtur) qui rebus physiologicis operam impenderunt, proximam somni causam in eo sitam

esse existimarunt, quod iusto maior copia sanguinis ad cerebrum conflueret; sed hi omnes, quum de re ipsa consentiant, diversa tamen rationc eam explicant. Ridiculum fere in modum et inconsiderate (si mihi licet dicere) ill. Marschall Hall rem pertractasse censeo. Contendit enim (confer. eius Observations Vol. 2. pag. 26 et 46) somnum inde existere, quod certorum musculorum colli contractio quaedam fiat (similis ei, qua somnus exoriens musculum orbicularem palpebrarum afficere soleat), qua quidem contractione deinde etiam venae adiacentes comprimantur, unde congestio fiat in cerebrum.

Non acri certe ac veloci ingenio opus est ad cognoscendum, quam clauda sit cl. huius viri explicatio. Nam ut concedam, quod autem nullo modo argumentatur scriptor, congestione illa somnum provocari, intelligere tamen nequeo, quid contractiones, de quibus loquitur, musculorum colli efficiat et cur hi potissimum musculi tum contrahantur. Ceterum ex plerisque phaenomenis cognoscere licet, relaxari potius in somno musculos; palpebras enim dormientium et maxillam decidere videmus, caput nutare et labi antrorsum; et universum corpus, si adhuc staret, laberetur. Placeat ergo haec sententia, cui volet.

Eandem theoriam etiam cl. Haller secutus est, quum plethora cerebri eiusque compressione inde exorta somnum effici putet. Quas vero causas attulerit ad probandam hanc suam sententiam plane me effugit. Sed non solum quotidiana iam experientia nos contrarium docet, quum, ut quiete dormiamus, caput nudum in alto ponamus, verum etiam eo refutatur haec opinio, quod animalium, quae hiemali somno fruuntur, cerebrum apertum multo magis sanguine vacuum repertum est, quam in statu normali; praeterea experimentis in bestiis institutis

certior factus sum, inter somnum minime sanguinis in cerebro copiam adauctam esse.

Mihi quidem persuasum est, plethora illa cerebri statum potius oriri, quem nos soporem nominamus, somno quidem similem, sed non verum sanumque somnum. Cui sententiae adstipulatur etiam ill. Lenhossék [1]), qui compressionem cerebri per varias causas suscitatam ac pro ultima causa somni declaratam sensum quidem opprimere dicit et morbosum inducere soporem aut lethargum, non vero pro normalis somni causa haberi posse.

Sententiam plane contrariam illorum opinioni, qui sanguinis ad cerebrum affluxu adaucto somnum provocari contendunt, ill. Blumenbachius [2]) summopere defendit atque observatione pulcherrima munivit.

Huic enim viro, inter omnes fere, qui disquisitionibus physiologicis studium operamque impenderunt, excellenti, eo potius somnum oriri visum est, quod minor sanguinis oxydati copia ad cerebrum flueret, quo quidem ad excitandos motus voluntarios maxime opus esset. Quare etiam ubi causas enumerat somni praeter alia partum quoque praegressum, frigus intensius corporis periphericum, pediluvia, clysmata aliaque plura sanguinem a cerebro derivantia somnum excitare affirmat.

Quae sententia etsi nobis non placeat, sicuti postea demonstrabimus, multo tamen probabilior atque gravior esse debet, quam altera, quam primo loco protulimus, de somni natura theoria. Illi enim viri de plethora cerebri ut proxima somni causa locuti sunt, quamvis cerebrum

---

1) Conf. eius: Physiol. medicinal. Vol. 4, § 562.

3) Cf, eius Inquisit. physiol. § 322.

ipsum dormientis neque hominis neque bestiae unquam inspexissent eiusque statum inter somnum observassent, et tamen non nisi inde certum peti poterat argumentum. Blumenbachii vero opinio talibus nititur observationibus in homine dormiente factis. Narrat enim novisse se adolescentem 18 annorum, cui, postquam ante lustrum ex alto delapsus calvariae ossa supra frontem ad sinistrum suturae coronariae latus diffregerit, ingens exinde natus ossium hiatus non nisi communibus integumentis et molli cicatrice fuerit obtectus. Quam hiatum foveam quasi formasse plus minus profundam; maxime nempe profundam, quando dormivisset, vigilanti contra planiorem. Conf. l. c. § 207. not.

Quae quidem observatio, cui certe fidem habere possumus, gravissima est summique in hac re inquirenda momenti, ita, ut si plures existerent idem demonstrantes, nullum fere nobis relictum esset dubium, quin proxima somni causa in deminuta sanguinis in cerebro copia sita esset.

Praeterea Blumenbachius allis quoque observationibus sententiam ab ipso propositam munire atque firmare studet. Inprimis inde ducit argumentum, quod, ut saepissime videre est, vigiliis iusto longioribus congestiones in caput fieri soleant, itemque causa sit evigilandi sanguinis fluentum copiosius ad encephalum rediens. Quae omnia si respicimus, nemo erit qui neget, illum cl. virum sententiam suam probabili modo explicasse et gravissimis argumentis confirmasse.

Burdachius [1]), qui somnum reditum nominat vi-

---

1) Cf. eius: Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. Vol. 3 § 598. l.

tae in se ipsam, mirum in modum utrique adstipulatur sententiae, quum et ex aggeratione sanguinis in cerebro nos propensos fieri ad somnum contendat, et ex dimminuta eius copia somnum oriri, quod tum minus cerebrum excitetur. Huius autem sententiae argumenta Burdachius non adhibuit; quare eam attingere tantum volui, nec amplius de ea disserere. Idem contendit etiam cl. Rudolphi hisce verbis: «Ueberdies bewirkt Alles den Schlaf, was auf die Gehirnthätigkeit störend einwirkt; namentlich was den Rückfluss des Bluts vom Kopfe erschwert, oder diesem (durch Blutverlust an irgend einem Orte des Körpers) die nöthige Menge Blut entzieht. —

Iam ad tertiam, quae de somni natura exstitit, theoriam transire placet. Quam primum ill. Lenhossék, virum egregie physiologice doctum, proposuisse atque defendisse video. Nemo mihi nec varia somni phaenomena acutius explicasse, nec penitiorem eius naturam rectius cognovisse videtur. «Eadem quoque, inquit, energia in organis viget, sensiferae vitae inservientibus; quia tamen encephali ac totius systematis cerebralis biodynamica efficientia per adsiduam actionem hactenus minuitur, ut pari ratione restitui per organicum processum haud possit, sensibilitas animalis tandem ita deprimitur, ut impulsos externos recipere, ad sensorium conducere, et animum mutare non amplius possit; ipsum praeterea cerebrum ita elanguescit, ut animae impulsui non amplius obediat. Tollitur hinc per tempus conscientia, et perit animi potestas in voluntarios motus, reproductivis functionibus porro vigentibus: et hic est status ille, qui somnus dicitur» [1]). — Itaque neque adauctam neque diminutam

---

1) Cf. Lenhossék l. c. §. 558.

sanguinis in crebro copiam respicit; sed ex nervosi systematis vi exhausta somnum ortum capere intelligit. Eandem quoque de somni natura sententiam a praeceptore meo dilectissimo cl. Nasse in scholis clinicis saepius proponi memini. Docet enim, mutationem quidem aliquam fieri in systemate nervoso, quae vero oculis perspici non possit; minime autem proximam somni causam sitam esse vult in adaucto diminutove sanguinis ad cerebrum affluxu. Quare fere persuasum sibi habebat, me nec extensionem cerebri in bestiis dormientibus inventurum esse nec collabationem. Sic etiam multis aliis physiologis visum est, per impressiones frequentes et multoties per diem iteratas, mutationes quasdam poni in cerebro, nostro vero sensu nequaquam distinguendas.

Quae sint somni causae remotiores.

Multae autem sunt causae remotiores illam, de qua sermo fuit, mutationem efficientes somnique necessitatem adducentes; quarum nonnullas quidem afferam, ut intelligi possit, has omnes eo somnum efficere, quod systematis cerebralis energiam atque vim deprimant.

Vulgaris somni causa sita est in diuturno et sensuum et motuum exercitio, quo lassitudo gignitur et sensus torpor; ergo omni diuturno labore, quo virium organicarum mutatur status, somnus provocetur necesse est, ut pristinus vigor per actiones sublata reddatur.

Adducitur etiam somnus incitamentorum consuetorum defectu vel diminutione, eorum imprimis, qui in nervos agunt cerebrales. Pertinent huc tenebrae, frigus, absentia strepitus consueti, animus tranquillus etc.

Itaque qui somno frui vult, oculos claudit, locum quaerit tranquillum, obscurum et omnino omnia arcere studet, quae excitare possint cerebrum. Sed non solum incitamenta externa somnum depellere possunt, verum etiam interna hominem quiescere non patiuntur. Quare si somno frui volumus de rebus gravibus non cogitamus, sed potius attentionem in alia obiecta, quae parvi pendimus, aut nullatenus nos afficiunt, convertimus. Libero enim ab omnibus curis animo opus est, neque qui gravibus curis vexatur, dulci gaudere poterit quiete. Huc pertinet quodammodo id quod Burdachius[1]) dicit: «Die Befriedigung der Selbstthätigkeit ist die Hauptbedingung. Wo die Seele noch nach einem Ziele strebt, mit einem Objecte beschäftigt ist, Vorstellungen zu lebhaft verfolgt, sei es in Meditation oder in Gemüthsbewegung, da tritt kein Schlaf ein.» Sed nonnunquam nimia stimulorum potentia somnus etiam afferri potest; quod inprimis videmus in spirituosis et narcoticis, quae initio mentem excitant, nos hilares faciunt et somnum iam appropinquantem depellunt; postea vero, si maiore copia fruiti sumus, cerebri energiam opprimunt, vitalitatem quasi pessumdant, et inde somnus oritur profundissimus; id quod quisque, opinor, in se ipso expertus fuerit. Facillime etiam somno capimur, si impressiones in quosdam sensus eaedem semper manent atque uniformes neque amplius cogitandi facultatem suscitant. Sic murmur rivuli, adspectus segetis zephyro agitatae, aut scholae molestae somnum provocant. — Conciliant porro somnum desideria nostra et appetitus extincti. Illa, quae animum primum sollicitarunt et vires sensiferas exhauserunt, modo ad placidum invitant som-

---

1) l. c. §. 598. b.

num. Videmus et homines et bestias post cibos sumptos facillime somno corripi; qua in re explicanda ineptit Burdachius [1]).» So schläft das Thier alsbald nach der Sättigung, weil es keine weiteren Bedürfnisse hat, die es wach erhalten». Neque magis ill. Morgagni adstipulari possum, qui somnum post coenam eo oriri vult, quod ventriculus cibis sumptis dilatatus aortam aut ramos eius comprimeret, itaque fieret, ut sanguis ab inferioribus partibus arceretur et in caput nimia vi flueret. Multo satius rem explicat cl. Lenhossék, qui cibo et potu assumptis sensum famis et sitis tolli simulque energiam vitalem a vitae sensiferae organis ad organa digestiva revocari contendit.

Iam plures aliae sunt remotiores somni causae, quae autem simili quadam ratione in cerebrum agunt et partim propter stimulorum sublationem, partim etiam ob debilitatem, quam nervoso inducunt systemati, somnum provocant.

Quibus omnibus causis organicam quandam fieri in cerebro mutationem minime quidem negare volo, quum in omni leni motione talis mutatio in substantia nervorum sine dubio existat; sed id tantum contendo, illam mutationem esse occultam atque tenuem, ita ut oculis nostris vix ac ne vix quidem animadverti possit.

---

1) l. c. pag. 481.

De somni naturalis phaenomenis.

Vitae organicae quidem functiones semper vigent, sed animalis munera quigescere debent; quare vigiliae cum somno alternent necesse est. Itaque si per aliquod tempus vigilavimus, lassitudo quaedam et defatigatio existit, nec motus voluntarios nisi cum difficultate quadam perficimus; eademque ratione systematis sensiferae perturbantur functiones; omnes sensus hebetantur; hallucinationes oriuntur; nec raro fit, ut lenia nos aggrediantur deliria. Tunc omnes deinceps sensus sopiuntur, ita ut omnium primus visus obdormescat, quo imprimis cum externis rebus nobis est commercium; postremo sopiuntur auditus et tactus, et sequitur somnus perfectus. Omnibus tunc sensibus somno captis non amplius quidquam percipi potest, nisi strepitus fortior aut odor nimius etc. Lenhossék [1]) vero se novisse homines dicit, qui perfecte dormientes ad interrogata responderint, et fuisse alios, quibus somnia peculiaria per insusurratas voces conciliari potuerint. Quod num verum sit, valde dubitandum mihi videtur, nec aliter hocce contingere posse puto, nisi quis vi magnetica imbutus et inde somno

---

1) Cf. l. c. § 561.

captus fuerit. In somno enim magnetico, quem dicunt, hoc accidere satis constat, et iam nuper in clinico nostro expertus sum. Extremitates dormientium paullulum flexas in omnibus animalibus animadvertimus, cuius rei causa in eo quaerenda est, quod, cum imperium animi in musculorum motus cessavit, musculi extensores inprimis relaxantur. Sunt vero etiam homines, qui, cum supra modum defatigati fuerint, stando vel adeo ambulando dormire possint [1]). Quod ad respirationem attinet, multo rarius nos dormientes spiritum ducere, quam vigliantes, satis scimus; quod inde fiat necesse est, quod systematis cerebralis in pulmones actio in somno deest; id quod etiam videre est, si quis altius aliqua de re cogitet. — Simul cum respiratione lentius procedente sanguinis quoque circulatio retardari solet; et arteriae radialis pulsum pluribus ictibus rariorem inveni.

Sunt quidem, qui hocce negent, et adeo frequentiorem sub somno naturli fieri pulsum contendant; cui vero sententiae observariones cl. physiologorum minime favent [2]).

Calorem animalem dormientibus diminitum esse omnes fere scriptores affirmant et quotidana experientia satis docemur; iam somni cupidine nos aggrediente apparent horrores quidam et maioris frigoris sensu afficimur. Cuius rei causam si quaesieris, reputes praeter spiritus ducendi actum diminutum et musculorum fere deficientem motionem magni etiam momenti esse cutis in somno adauctam perspirationem.

---

1) Cf. Burdach l. c. § 587. d.

2) Cf. Halleri element. physiolog. vol. V. pag. 597.

Quomodo autem secretiones se habeant, hac de re viri docti in diversas abiere partes; etenim alii in somno eas imminui voluerunt, alli vero augeri; qua de re Blumenbachius[1]): »Ipsa tunc, inquit, somni phaenomena eo redeunt, ut animales functiones in totum sileant; reliquae autem ad unum fere omnes segnius paullulum et quasi torpidae procedant: nam et pulsus somno sepultis lentior, et calor animalis aliqnanto imminutus, perspiratio parcior, digestio iniquior etc.«

Omnes corporis partes sub somno magis evolvuntur et nutriuntur; et notissima est observatio, homines vigiliis in nimium protractis emacresccre; omnes vero longiori somno deditos pinguescere; quod idem in infantibus videre licet, qui maximam vitae partem dormientes peragnnt. Notum est praeterea, plerosque homines cibo largo capto desiderium et necessitatem sentire dormiendi, sicuti etiam caetera animalia post pastum in somnum incidere videmus. Itaque perspicuum mihi esse videtur, concoctionis vim non solum turbatam non esse in somno, ut Heusinger[2]) iam a priori se concludere posse putat, sed potius adauctam. Cui vero sententiae Blumenbachius, (v. l. c. §. 320) minime favet, quum omnes functiones segnius procedere et imprimis digestionem iniquiorem fieri contendat.

Vitae autem animalis munera omnia quasi silere et animae in organa imperium fere suspensum esse iam diximus. Sed non omne quod est inter corpus et animam commercium sublatum esse potest, quia, id quod Bur-

---

1) l. c. §. 320. cf. etiam Lenhossék l. c. §. 561.

2) Ei. commentatio semiolog. de variis somni vigiliarumque conditionib. morbos. etc. pag. 9.

dachius (l. c. §. 599) rectissime animadvertit; nec audientes in somno nec sentientes ne excitari quidem possimus. Iam vero aliae sunt observationes, unde sensibilitatem non plane tolli certo certius fit. Huc spectat, quod non tam eget solito maiore sensuum externorum affectu, quam psychica quadam ratione, veluti mater tenuissimo infantis clamore expergiscitur.

Iam pauca addere placet de rebus, quae in evigilando apparent. Certo quodam temporis spatio, quod alia aetate, alia consuetudine, alio temperamento etc. fit aliud, praeterlapso, homo e somno redit; et somnus ipse posuit causam, quae nos expergisci fecit. Restauratis enim in somno systematis cerebralis viribus receptivitas adeo adaucta est, ut levissimi tunc stimuli vel externi vel interni somnum depellant. Huc pertinent etiam quae habet clar. Burdachius [1]): »Das Erwachen erfolgt vermöge der Periodicität, indem während des Schlafs die Gegensätze sich entwickelt haben und nun thätig werden.« — Consuetudo quoque quantum valeat, nemo erit qui ignoret, modo diutius certa quadam hora lectum relinquere consueverit. Tum enim, etsi fortasse multo post, quam solebat, somno se dederit, eodem tamen tempore expergiscitur, nec amplius interruptum somnum recuperare potest. Lucem denique non nihil facere ad evigilandum, mihi certe probatur; palbebrae enim, quanquam clausae, tamen lucis in oculos influxum non plane cohibent; ex quo perspicuum fit, quam multum intersit, num ad cubiculum nostrum lux penetrare possit necne.

Sensus inverso fere, quo obdormiere, ordine, expergefiunt, ita ut visus omnium sensuum primum somno

---

1) l. c. §. 598. B. g.

captus tardius redeat, quam sensus et auditus; quo fit, ut ex profundo somno subito expergefacti ubi versemur nesciamus, et quasi ad excitandum visum oculos manu teramus. —

Quod tempus ad somnum sit aptissimum.

Nox a natura nobis ad quiescendum data esse videtur. Nam non solum propter lucis defectum ad negotia perficienda apta non est, verum etiam irritamentis externis, quae nos turbare possint, sublatis, ad dulcem nos invitat quietem. Sunt vero etiam populi, quibus mos est dormiendi per diem et vigilandi per noctem; certe damnum inde non capiunt. Minime enim mihi probatur illorum virorum sententia, qui propter cosmicas quasdam rationes nocturnum tempus somno aptissimum esse contenderunt [1]). Heusinger nocti propter atmosphaeram frigidiorem vaporibus impletam eiusque pressionem maiorem aliaque summam tribuit vim ad somnum parandum; sed alias forsan causas esse dicit maioris momenti et nobis ignotas, quae mortales ad dormiendum invitent. Equidem Rudolphio [2]) adstipulari malim, qui consuetudinem in hoc plurimum facere affirmat, nec interesse quidquam, num somno ante mediam noctem fruamur, an postea; sed quum plerique homines horis mediam noctem antecedentibus primo et altiore quidem

1) Hufelandii, Makrobiotik 2. Thl. S. 168.
2) cf. eius: »Physiologie. vol. II. pag. 277.

somno capti esse soleant; inde factum esse, ut omnino illud tempus ad somnum aptissimum sit iudicatum.

Idem bestiae evidentur nos docent. Permultas enim videmus interdiu dormientes et nocturno tempore quaestum quaerentes ac praedantes, uti omnes fere silvarum incolae facere solent: Lupus, sus ferus, vulpes, lepus multaeque aliae, quae nocte demum egrediuntur e cubili et mane iterum revertuntur. Cur noctu potissimum praedatum exeant ac victum quaerant, satis perspicuum est; aptissimo enim tempore uti volunt. Neque inter mammalia solum, verum etiam inter aves nonnullas invenimus, quae per noctem vigilant et horrido plerumque clamore silvarum nocturnam tranquillitatem turbant et homini terrorem non raro iniiciunt. Quae quidem omnia animalia horis matutinis multo magis somno sunt torpida, quam noctem versus. Cuius rei observandae mihi utpote venandi cupidine mirum quantum capto occasio data fuit frequentissima. Itaque eodem iure, quo Hufelandius nocturnum, ego matutinum tempus somno aptissimum nominare possem.

Plantarum vero somnum (de quo vix dicere liceat) cum cosmicis cohaerere rationibus, quum omnino nocte flores claudant et mane iterum eos aperiant, nihil sane facit ad muniendam illam ab Hufelandio propositam sententiam; quoniam nemo certe contendere velit, hominem aequali modo ac plantas pendere ex lucis influxu atque humoris et frigoris et quae sunt eiusmodi. Praeterea plantas novimus, quae flores nocte apertos interdiu claudunt, ut Geranium triste, Cactus grandiflorus [1]). Ceterum de somno plantarum, ut iam dixi, eam ob cau-

---

1) vid. Burdach. l. c. pag. 471.

sam sermo esse non potest, quod vita animalis sola somni particeps fieri potest, ut Lenhossék [1]) recte animadvertit :

»Patet, inquit, eos tantum organismos somno obnoxios esse, qui cerebro gaudent et conscientia sui, seu ea, in quibus vita sensifera, organicae opposita, viget.«

De tempore ad somnum sufficiente.

Dormiendi necessitatem omnibus impositam esse animalibus, quum vitae animalis munera non semper vigere possint, iam diximus. Sed alii homines ita sunt dediti somno, ut somnolenti incultique totam fere transagant vitam ; alii contra eo peccant, quod iusto magis somno abstinent. Sed

„Est modus in rebus, sunt certi denique fines,
Quos ultra citraque nequit consistere rectum.“

Horat. sat, I. 1.

Quam longo autem somno opus sit, definiri vix potest, quandoquidem in variis differat hominibus et aetatibus. Omnino dicere licet, nos pueros et senes maxime egere somno ; in media vero aetate, ubi corpore gaudemus validissimo vigiliaequae quam maxime patiente, breviore nobis opus esse somno. Permultum etiam peudet ex corporis constitutione, neque ignoramus, quanto magis homines debiles atque enervati ad somnum sint propensi, quam fortes ac robusti. Atque etiam omnes quos legi scripto-

---

1) l. c. §. 559.

res in eo consentiunt, longiorem somnum plerumque imbecillitatis esse comitem. Multum deinde valent voluntas, consuetudo et inprimis vitae ratio. Persuasum enim mihi habeo, labores corporeos non eodem gradu defatigare atque systematis cerebralis vires exhaurire, quam mentis; id quod saepius in me ipso observavi. Ubi tempore autumnali domi versabar, quotidie iam hora matutina tertia vel quarta lectum relinquere solebam, feris mane ad silvam redeuntibus insidias paraturus; per totum deinde diem venando occupatus eram usque ad noctem; neque unquam fatigatus deficiebam. Sin vero mentis exercitationibus occupatus fueram inde a tempore matutino usque ad vesperum, systematis nervosi vim atque energiam magis depressam exhaustamque sentiebam, et longiore ad restaurandas vires opus mihi fuit somno. Ceterum inde hoc fieri intellexisse mihi videor, quod profundiore somno sepelimur corporeo labore defatigati, quam si mentis occupationibus operam dedimus; quo profundior enim somnus, eo magis valet ad vires restaurandas et brevi officio suo defungitur; contra vim eius recreantem somniis, quae in leviore semper apparent somno, valde imminui, nemo erit, qui nondum expertus fuerit.

Perspicuum etiam est, quantum in hoc valeat mentis maior minorve energia: quo maior enim ei inest vis, eo melius ac longius resistere poterit; quo minor, eo facilius exhauriatur necesse est; id quod experientia satis nos docet. Notissima enim est observatio, viros summo ingenio praeditos perbrevi tantum somno frui solere; uti de Napoleone et Friderico Magno accepimus. Contra illos, qui hebetis tardique sunt ingenii, semper esse somnolentos et quocunque tempore ad somnum propensos, dummodo ventri satisfecerint; quod in iis potissimum videre

licet, qui cretinismo laborant alpino, qui belluarum modo vescuntur et dormiunt. Idem quoque in infantibus manifestum fit, qui, quum mentis minima adhuc sit energia, organicae vitae functionibus potissimum vigentibus, longe maximam vitae partem dormiendo peragunt, nec sine magno detrimento longiore somno carere possunt. Eadem fere ratione hoc de senili valet aetate, in qua ad infantis naturam et indolem revertimur.

Ex his in medium a me prolatis satis elucet, nullo modo definiri posse, quam longo somno sit fruendum. In universum autem cl. Hufelandio assentiar, qui neminem minus, quam sex, nec plus, quam octo horas ad dormiendum sibi sumere vult, quum et breviore somno et longiore corporis et mentis energia magis minusve pessumdetur. Idem probatur cl. Lenhossék [1]), qui: „quemadmodum, inquit, somnus per iustum tempus protractus sine magna iactura sanitatis mentis et corporis negligi non potest, ita diuturnus utriusque vitae energiam prosternit, patiuntur autem praeprimis sensiferae functiones: adducitur somnolentia perpetua, perit sensuum acumen, debilitantur vires musculares, adcedit mentis hebetudo et emollitur corpus totum ita, ut nullis laboribus gravioribus ferendis amplius respondeat.“

In morbis autem, qui non raro somnum ad nos accedere non sinunt, longior plerumque somnus exoptatur. Nam, etsi negari nequeat, adaugeri sub somno interdum morbum, resolutiones tamen morborum et crises salutares somni inprimis tempore ut plurimum accidere non ignoramus. Sic, ut exemplum afferam, nemo erit, qui nesciat, quantum in delirio tremente valeat somnus; quare medico

1) l. c. §. 564.

id ante omnia curandum est, ut profundum procreet somnum, ex quo aegrotus fere sanatus plerumque expergiscitur. Nonne etiam in homine typho correpto saepissime videre licet, quam salutares somnus afferat mutationes? Ne veteres quidem medicos fugit, quanti momenti in morbis esset somnus. Iam Celsus [1]), ubi de insania loquitur, «Omnibus vero, inquit, sic affectis somnus et difficilis et praecipue necessarius est: sub hoc enim plerique sanescunt».

Multa quidem habeo, quae de somni in morbo effectu dicere posim; sed breviter tantum hanc rem quamvis gravissimam attingere volui, quum inprimis de somno sano naturalique mihi disserendum fuerit.

De experimentis ad cerebri statum in somno observandum a me factis.

Quamvis permulta, uti vidimus, de proxima somni causa a cl. viris scripta acceperimus, nullae tamen, quantum scio, exstant observationes, quae experimentis in bestiis dormientibus factis nitantur iisque muniantur. Neque tamen aliunde certi aliquid peti poterat. Quare quum consilium cepissem de somno scribendi, operae pretium mihi facturus videbar, si novis quibusdam experimentis in bestiis instituendis priorum scriptorum sententias aut probare atque firmare, aut refutare studerem. Quae quidem pericula primum ita fieri posse putabam, ut somnum

---

1) Cf. Cels. Med. lib. III. Cap. 18. pag. 94, 21.

provocarem opio dato et deinde, bestiola interfecta, anquirerem, quaenam in cerebro inter somnum exstitissent mutationes. Sed mox intellexi, quam incerta sint atque fallacia experimenta tali modo instituta, neque ullo modo iis nos certiores fieri posse, qui cerebri sit status in somno normali. Opio enim sanguinis ad cerebrum fluxum mutari scimus aliaque praeterea ratione in nervosum agi systema; et somnum tunc existere puto sopori magis similem, quam vero sanoque somno. Igitur cerebri status alius fiat, quam in normali somno, necesse est. Quare summo iure talia pericula neglexisse mihi videor, quum nullo modo definiri posset ac discerni, quid opio esset tribuendum. Praeterea magni quoque momenti esse oportet, quanam ratione mors bestiae sit adducta, cuius in cerebum inquirere velim. Quae omnia quum respicerem, praestare mihi videbatur, caput vivae adhuc bellulae modiolo aperire, ita ut eius cerebrum inter naturalem sanumque somnum oculis inspicere possem.

Iam transeam ad ipsa pericula describenda. — Periculum primum in cuniculo adulto factum.

Satis magna mediae calvariae parte mediolo dempta cerebrum leniter tantum moveri animadvertimus; quae motiones cum spiritus ducendi et reddendi actu congruere videbantur, et, quo maiore quiete bestia animam ducere incipiebat, eo debiliores fiebant et iam post horae fere spatium plane evanuerant. Ceterum cuniculus post gravissimam hanc operationem, quamvis magna sanguinis copia amissa, hilaris mansit et pabulum brevi post ei praebitum summo cum appetitu sumebat. Deinde per aliquot dies frustra eum observavi neque unquam dormientem invenire poteram, quamvis non solum interdiu, sed noctu quoque saepius lecto relicto ad eum adirem. Quare som-

num arte provocare studebam; sed frustra magnam dosin tinct. op. simpl. compluries ei dedi; somnum excitare non potui, nec unquam in cerebri statu quidquam mutatum inveni.

Qua experientia edoctus in canibus pericula facere incepi, quos multo ad ea aptiores putabam. Canes enim omnino longo fruuntur somno et quidem altiore, quam ceterae bestiae; itaque sperare poteram, mihi saepius occasionem futuram esse cerebri inter somnum observandi; nec spes me fefellit.

Primum usus sum cane materna seniore. Capite eodem modiolo aperto motiones cerebri optime animadvertere licebat, quas cum spiritus ducendi et reddendi actu ita congruere perspicuum erat, ut in hoc extolleretur cerebrum, in illo vero iterum subsideret, et sulci transversi sanguine evacuarentur. Cuius rei etiam Blumenbachius [1]) mentionem facit et cerebrum motu gaudere dicit perpetuo respirationi ita respondente, ut arctatis spiritu reddendo pulmonibus paulo elevetur, dilatato vero ducendi spiritus ope iterum subsideat; quas motiones observandi huic cl. viro occasio data fuit in homine, qui partem cranii amiserat.

Idem etiam Rudolphi [2]) in hemicephalo observavit et cerebrum in reddendo spiritu extolli contendit, quia sulci transversi turgescant; sed recte mihi dubitare videtur, num semper hocce contingat, an tum solum, si quadam cum vi spiritus ducatur; idem enim in omnibus, quos observavi, casibus animadverti. Sed mirum est, quod, si semel evanuerant hae motiones, nullo modo denuo

---

1) Cf. l. c. §. 207.

2) Cf. eius Physiol. Vol. II. § 257.

procreari poterant. Nam etsi bestias per conclave per aliquot tempus saepius agerem iisque timorem iniicerem, quo certe celerius iterum spiritum ducere inciperent necesse fuit, nullae tamen apparebant motiones cerebri.

Quod denique ad rem meam facit, saepius occasio mihi data fuit, illum canem dormientem videndi et per longius tempus observandi; sed nullam omnino commutationem cerebri inveni, quod neque intumescere neque subsidere aperte cognovi.

Periculum tertium in cane factum.

Quamvis non multum interesse putarem, quaenam cerebri pars observaretur, tamen hoc in casu caput magis tergum versus aperui, eodem usus modiolo, qua antea. Motiones cerebri, de quibus iam supra locuti sumus, minus quidem apertae inveniebantur; sed tamen optime distingui poterat, eas spiritus ducendi actui respondere.

Alteram autem motionem, arteriarum pulsui respondentem, non animadverti. Cl. Rudolphi[1]) autem eam semper adesse dicit et cl. Haller[2]), ubi de cerebri motionibus loquitur, motum arteriarum pulsu natum multo esse constantiorem contendit, quam illum respirationi respondentem.

Hunc quoque canem saepius dormientem observavi; sed nullam unquam mutationem cerebri inter somnum inveni. Complura deinceps in canibus institui experimenta, quae eundem omnia habuere eventum, nec aliud quidquam animadvertere mihi licebat, quam illas, de quibus iam sermo fuit, motiones. Quare supervacanuum esse putavi, accuratius ea describere et iam ralata iterum referre.

Iamque nihil admodum dubitationis mihi est relictum,

---

1) Cf. l. c. §. 257.

1) Cf. ei. Physiol. Vol. IV. p. 176.

quin in eorum virorum discedendum sit partes, qui in depressa cerebri et nervorum receptivitate atque exhausta eiusdem vi proximam sitam esse voluerint somni causam, quum nulla prorsus existat cerebri mutatio, quae oculis perspici possit. Itaque corruat necesse esse iudico illorum sententia, qui sanguinis vel adauctum vel diminutum ad cerebrum affluxum ut ultimam somni causam statuendum contenderunt. —

VITA.

Natus sum Montjoie die V. mensis Novembris anni MDCCCXXIV parentibus Iacobo Roelen et Clara e gente Cremer, quam dira morte mihi ereptam lugeo. Fidem profiteor catholicam. Primis litterarum elementis imbutus Gymnasium Marcoduranum, quod adhuc directore Meiringio, viro clarissimo humanissimoque, floret, per sex annos et dimidium frequentavi. Deinde testimonio maturitatis munitus ad hanc almam litterarum universitatem me contuli artis medicae studio operam daturus. Ab ill. Deiters t. t. Rectore Magnifico in civium accademicorum numerum receptus et apud cl. Kilian, gratiosi medicorum ordinis t. t. Decanum spectatissimum, nomen professus sum.

Per quattuor annos et dimidium hasce frequentavi scholas:

Logicam et Psychologiam apud cl. van Calker; Physicen experimentalem apud cl. Plücker; Chemiam experimentalem, Phyto- et Zoochemiam apud cl. G. Bischof; Zoologiam et historiam mammalium naturalem apud cl. Goldfuss; Mineralogiam apud cl. Noeggerath; Botanicen apud cl. Treviranum; Doctrinam de Horatii arte poëtica apud cl. Düntzer, de Celsi medicina apud cl. Heinrich. — Anatomiam generalem et specialem apud cl. Mayer et cl. Weber; Physiologiam generalem et specialem apud cl. Schaafhausen; Encyclopaediam et methologiam artis medicae, pathologiam generalem apud cl. Naumann; Therapiam generalem et specialem apud cl. Nasse et cl. Naumann; Anthropologiam et doctrinam de morbis animi apud cl. Nasse; Materiam medicam apud cl. Albers et cl. E. Bischoff; de arte formulas medicas concinandi apud cl. Albers; de oculorum morbis apud cl. Hoppe, de fasciis chirurgicis applicandis apud eundem; de arte obstetricia, de morbis infantum, de instrumentis obstetriciis apud cl. Kilian; de Chirurgia, de operationibus chirurgicis instituendis apud cl. Wutzer; de medicina forensi et politia medica, de historia medicinae apud cl. Harless.

In exercitationibus practicis duces mihi fuerunt:

In arte cadavera dissecandi cl. Mayer et cl. Weber; in clinico medico propaedeutico cl. Naumann; in clinico medico therapeutico cl. Nasse; in exercitationibus in phantomate, in clinico obstetricio cl. Kilian; in clinico chirurgico et ophtalmiatrico cl. Wutzer; in arte operationes in cadaveribus instituendi cl. Weber et cl. Hoppe.

Quibus viris omnibus optime de me meritis maximas ago gratias semperque pium gratumque animum servabo.

THESES.

1) *Proxima somni causa neque in adaucto sanguinis ad cerebrum affluxu sita est, neque in diminuto.*

2) *Nimia virium defatigatio somnum saepe cohibet.*

3) *Delirium tremens non ex encephalitide.*

4) *Ausultatio et percussio optima nobis praebent signa ad cognoscendos pectoris morbos.*

5) *Proxima epilepsiae causa in cerebro sita sit necesse est.*

6) *Congestio fere semper ex refluxu sanguinis impedito.*

7) *Cura symptomatica non semper vitari potest.*

8) *De genere infantis ante partum nulla nobis sunt signa.*

9) *Partum arte praematurum in primiparis instituere non licet.*

10) *Foetum vivum perforare nunquam licet.*

11) *Forceps obstetricius tractu agit, non pressu.*

12) *Amputatio membri eo periculosior, quo propior trunco.*

13) *Docimasia pulmonum minime sufficit ad infanticidium dignoscendum.*